

Pengaruh Pemberian Pakan Berbahan Dasar Daun Tarum (*Indigofera* sp.) Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)

Nurul Muhlisa *¹
Muhammad Rais ²
Ernawati S. Kaseng ³

^{1,2,3} Universitas Negeri Makassar

*e-mail : nurulmuhlisa923@gmail.com , m.rais@unm.ac.id , ernawatisyahrudin71@unm.ac.id

Abstrak

Tingkat keberhasilan kegiatan budidaya ikan akan ditentukan oleh banyak faktor, salah satunya yakni pakan yang diberikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan berbahan dasar daun tarum terhadap pertumbuhan dan kualitas air selama pemeliharaan benih ikan mas. Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 kontrol dan 3 perlakuan serta dilakukan 3 kali ulangan untuk setiap unit percobaan. Hasil penelitian diketahui bahwa perlakuan C merupakan perlakuan terbaik yaitu Pakan alternatif dengan penambahan 20% daun tarum memberikan nilai berat, panjang dan sintasan benih ikan mas tertinggi yaitu berat sebesar 0,32 gram, panjang sebesar 2,81 cm dan sintasan sebesar 100%. Rata-rata nilai parameter kualitas air yang diperoleh selama penelitian yakni suhu pagi sebesar 28°C, suhu sore sebesar 29°, pH pagi sebesar 7,6, pH sore sebesar 7,5, oksigen terlarut pagi sebesar 7,8 mg/L. Oksigen terlarut sore sebesar 7,5 mg/L dan amonia sebesar 0,03 mg/L.

Kata Kunci: Daun Tarum, Pakan, Pertumbuhan, Ikan Mas, Kualitas Air.

Abstract

Feed in carp cultivation is one of the factors that can affect the success of carp cultivation. The purpose of this study was to determine the effect of feeding with tarum leaves on the growth of carp fry. This research is an experimental study with a Completely Randomized Design (CRD) pattern with 1 control and 3 treatments and was repeated 3 times for each experimental unit. The results showed that treatment C was the best treatment, namely alternative feed with the addition of 20% tarum leaves giving the highest values of weight, length and survival of carp fry, namely weight of 0.32 grams, length of 2.81 cm and survival of 100%.

Keywords: Tarum Leaves, Feed, Growth, Carp Fish, Water Quality.

PENDAHULUAN

Ikan mas (*Cyprinus carpio*) termasuk jenis komoditas budidaya perikanan yang banyak dikembangkan oleh petani, mulai dari skala pemijahan hingga ukuran konsumsi. Pemeliharaan ikan mas bisa dilakukan menggunakan berbagai macam media diantaranya kolam terpal, bak fiber, kolam tanah, kolam beton maupun kolam air deras bahkan keramba aring apung. Dalam budidaya ikan mas salah satu yang menjadi penentu dari keberhasilan budidaya yang dilakukan yaitu pakan. Pakan yang umumnya diberikan pada ikan pada ikan budidaya terdiri dari pakan alamiah atau pakan komersil.

Pakan alamiah merupakan salah satu jenis pakan dari alam atau lingkungan sekitar baik itu berupa daun, batang, buah maupun biji yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan dalam pembuatan pakan dalam usaha budidaya ikan. Pakan alami memiliki beberapa keuntungan dalam budidaya antara lain mudah didapatkan, memiliki harga yang cukup terjangkau (Kordi, 2000). Sementara itu, pakan buatan merupakan salah satu jenis pakan yang dibuat dengan mencampurkan beberapa bahan menjadi pakan sesuai dengan jenis dan kandungan pakan yang akan dibuat. Pakan buatan umumnya memiliki bentuk batang-batang atau bulat berukuran kecil yang disesuaikan dengan bukaan mulut dari ikan. Ukuran bukaan mulut ikan akan berbeda antara satu jenis ikan dengan ikan lainnya. Selain itu, umur ikan juga akan memberikan perbedaan ukuran bukaan mulut (Murtidjo, 2001).

Proses pembuatan pakan tidak hanya tidak hanya menggunakan satu bahan dasar. Penambahan beberapa jenis bahan dalam pembuatan pakan diharapkan dapat meningkatkan

kualitas dan kandungan nutrisi dari pakan yang dibuat. Bahan utama dalam proses produksi pakan ikan dapat menggunakan bahan yang mengandung protein hewani, tumbuhan maupun campuran dari keduanya. Salah satu jenis bahan yang dapat dimanfaatkan dalam pembuatan pakan ikan yakni daun tarum.

Daun tarum (*Indigofera* sp.) merupakan jenis tumbuhan yang memiliki kandungan leguminosa yang mempunyai potensi untuk dikembangkan dalam pembuatan pakan. Daun tarum adalah jenis tanaman yang dapat diberikan ke hewan ternak sebagai pakan. Tanaman tarum ini memiliki keuntungan yakni dapat hidup pada kondisi tanah yang kering serta mengandung kadar garam tinggi. Selain itu, tanaman ini juga mengandung protein yang tinggi (Hassen et al., 2007).

Pemanfaatan daun tarum dalam pembuatan pakan ikan belum banyak dilakukan oleh pembudidaya ikan maupun oleh para peneliti di bidang pakan. Sementara itu, berdasarkan beberapa referensi yang ada daun tarum memiliki banyak manfaat dalam mengoptimalkan performa tumbuh kembang ikan yang dipelihara. Salah satu kandungan yang terdapat pada daun tarum yaitu mempunyai kandungan nutrisi yang cukup. Maka dari itu, diperlukan penelitian tentang penggunaan daun tarum dalam pembuatan pakan ikan guna meningkatkan performa pertumbuhan dari ikan yang dibudidayakan. Pada penelitian ini, peneliti ingin melakukan penelitian tentang pemanfaatan daun tarum sebagai bahan dasar dalam pakan dalam pemeliharaan benih ikan mas. Tujuan pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek pakan berbahan dasar daun tarum terhadap berat, panjang dan kualitas air selama pemeliharaan benih ikan mas.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan unit percobaan 1 kontrol dan 3 perlakuan, selanjutnya masing-masing unit percobaan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 12 unit percobaan. Kontrol (K) pada penelitian ini menggunakan pakan komersil, untuk perlakuan A (pakan berbahan dasar daun tarum 10%), perlakuan B (pakan berbahan dasar daun tarum 15%) dan perlakuan C (pakan berbahan dasar daun tarum 20%).

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret - April 2021 yang bertempat di UPTD Balai Benih Ikan Parang Tambung, Jl. Dg. Tata III Parang Tambung, Kec. Tamalate, Makassar, Sulawesi Selatan.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu wadah, aerasi, mistar, timbangan analitik, termometer, pH meter, DO meter, seser kecil, ember, buku, pulpen, *handphone* dan selang siphon. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih ikan mas, pakan komersil Merk PF 800, daun tarum, air tawar, progol, dan tissue.

Tahapan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian ini terdiri dari penyiapan bahan baku, pembuatan tepung kepala udang dan tepung daun tarum, pembuatan pakan, persiapan wadah, persiapan hewan organisme uji dan pemeliharaan yaitu sebagai berikut:

Pembuatan Tepung Kepala Udang

Prosedur pembuatan tepung kepala udang yaitu sebagai berikut:

- Kepala udang terlebih dahulu dilakukan penyortiran untuk memisahkan kepala udang yang layak dan tidak layak digunakan.
- Kepala udang hasil penyortiran selanjutnya dilakukan pencucian dengan menggunakan air bersih.
- Kepala udang selanjutnya dikukus dengan suhu 50°C selama 20 menit.
- Kepala udang yang telah dikukus selanjutnya dikeringkan menggunakan oven.
- Kepala udang selanjutnya dihaluskan dengan blender dan diayak agar didapatkan tepung kepala udang.

Pembuatan Pakan Tepung Daun Tarum

Prosedur pembuatan tepung daun tarum yaitu sebagai berikut:

- Daun tarum dikeringkan dalam oven dengan suhu 60°C.
- Daun tarum yang telah kering kemudian dilakukan penghalusan menggunakan blender.
- Daun tarum yang telah dihaluskan selanjutnya di ayak untuk mendapatkan tepung daun tarum.

Pembuatan Pakan Ikan

Tahapan dalam pembuatan pakan ikan dilakukan yakni:

- Semua bahan baku dalam pembuatan pakan ikan terlebih dahulu dilakukan penimbangan. Penimbangan ini disesuaikan dengan formula pakan yang akan dibuat.
- Selanjutnya melakukan pencampuran semua bahan yang sudah dilakukan penimbangan menjadi satu dan tambahkan air tawar selama proses pencampuran bahan baku pakan.
- Indikator bahan tercampur dengan baik yaitu apabila adonan dikepal dapat menyatu dan tidak meneteskan air.
- Adonan dicetak dengan mesin pencetak pelet dengan ukuran 0,5 cm.
- Pelet yang telah dicetak selanjutnya dikeringkan.

Penyiapan Wadah Pemeliharaan

Wadah pemeliharaan benih ikan mas yang dipakai pada penelitian yakni wadah plastik ukuran volume 20 L sebanyak 12 unit. Wadah terlebih dahulu dicuci dibersihkan sebelum digunakan. Selanjutnya dilakukan pengisian air ke wadah pemeliharaan sebanyak 10 liter air untuk setiap wadah kemudian setiap wadah diberikan kode perlakuan.

Hewan Uji

Organisme atau hewan uji pada penelitian ini menggunakan benih ikan mas sejumlah 120 ekor dengan ukuran 2-3 cm yang bergerak aktif dan tidak memiliki cacat pada tubuh dan sirip benih ikan mas. Hewan uji dalam penelitian ini berasal dari UPTD Balai Benih Ikan Parang Tambung.

Persiapan Ikan Uji

Benih ikan mas sebelum ditempatkan pada masing-masing wadah pemeliharaan, sebelumnya dilakukan pengadaptasian pada benih ikan mas. Selanjutnya benih ikan mas ditempatkan pada masing-masing tempat pemeliharaan. Setiap wadah diisi 10 ekor benih ikan mas dengan air sebanyak 10 liter setiap wadah pemeliharaan.

Pemeliharaan Ikan

Berat dan panjang benih ikan mas dilakukan penimbangan dan pengukuran pada hari pertama pemeliharaan. Selama pemeliharaan ikan mas diberi pakan berupa pakan komersial dan pakan daun tarum. Pemberian pakan pada benih ikan mas selama pemeliharaan dilakukan sebanyak dua kali dalam sehari, yaitu pada jam 08:00 pagi dan 16:00 sore. Untuk menjaga kualitas air tetap sesuai dengan standar pemeliharaan benih ikan mas maka dilakukan penyiponan apabila terdapat banyak kotoran yang mengendap pada dasar wadah pemeliharaan. Setelah dilakukan penyiponan dilakukan penambahan air sesuai dengan banyaknya air yang terbuang selama proses penyiponan. Selama pemeliharaan benih ikan mas dilakukan pengamatan dan pengukuran terhadap kualitas air pada wadah pemeliharaan. Suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia merupakan parameter yang diamati selama pemeliharaan benih ikan mas. Pengamatan dan pengambilan data suhu, pH dan oksigen terlarut dilakukan pada pagi dan sore hari. Pengukuran amonia dilakukan satu kali selama pemeliharaan ikan dilakukan.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi dan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini. Untuk pertumbuhan dan sintasan benih ikan mas dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

Panjang Ikan

Panjang benih ikan mas selama penelitian dihitung dengan persamaan sebagai berikut (Effendi, 1978):

$$P = P_t - P_0$$

Keterangan:

P = Panjang ikan (cm)

Pt = Panjang ikan pada akhir penelitian (cm)

P0 = Panjang ikan pada awal penelitian (g)

Berat Relatif Ikan

Berat relatif benih ikan mas selama penelitian dihitung dengan persamaan sabagai berikut (Effendi, 1978):

$$H = \frac{Wt - W0}{W0} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Pertumbuhan relatif (%)

Wt = Bobot ikan pad akhir penelitian (g)

W0 = Bobot ikan pada awal penelitian (g)

Sintasan Ikan

Sintasan benih ikan mas selama penelitian dihitung dengan persamaan sabagai berikut (Djajasewaka, 1985):

$$SR = \frac{Nt}{N0} \times 100\%$$

Keterangan:

SR = Kelangsungan hidup ikan (%)

F = Jumlah ikan ynag hidup pada akhir penelitian (ekor)

Wt = Jumlah ikan pada awal penelitian (ekor)

Teknik Analisis Data

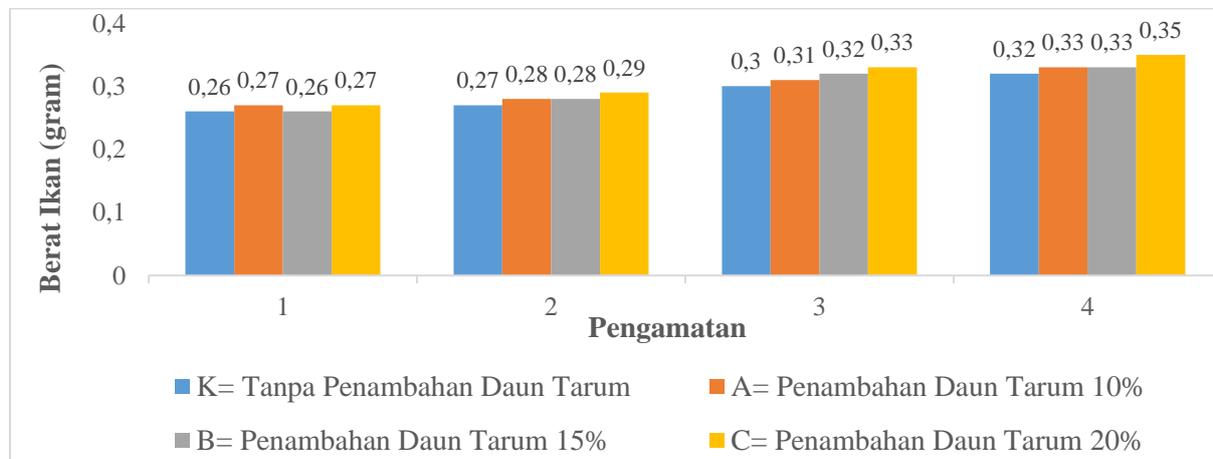
Data yang diperoleh dari hasil pengamatan berupa data untuk pertumbuhan dan sintasan benih ikan mas yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS versi 22 antara pengaruh pemberian pakan berbahan dasar daun tarum terhadap pertumbuhan benih ikan mas. Data yang sudah di olah kemudian disajikan dalam bentuk grafik, tabel dan gambar, selanjutnya pembahasan dilakukan secara deskriptif mengenai pengaruh pemberian pakan berbahan dasar daun tarum terhadap pertumbuhan benih ikan mas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pengaruh penambahan daun tarum pada pakan ikan terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan mas selama 21 hari pemeliharaan yaitu sebagai berikut:

Berat Ikan Mas

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata berat benih ikan mas tertinggi diperoleh pada perlakuan C dengan penambahan tepung daun tarum 20% dengan berat rata-rata sebesar 0,35 gram. Rata-rata berat benih ikan mas terendah diperoleh pada kontrol (tanpa penambahan tepung daun tarum) dengan rata-rata berat ikan mas sebesar 0,32 gram. Rata-rata berat ikan mas yang diperoleh pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 1.



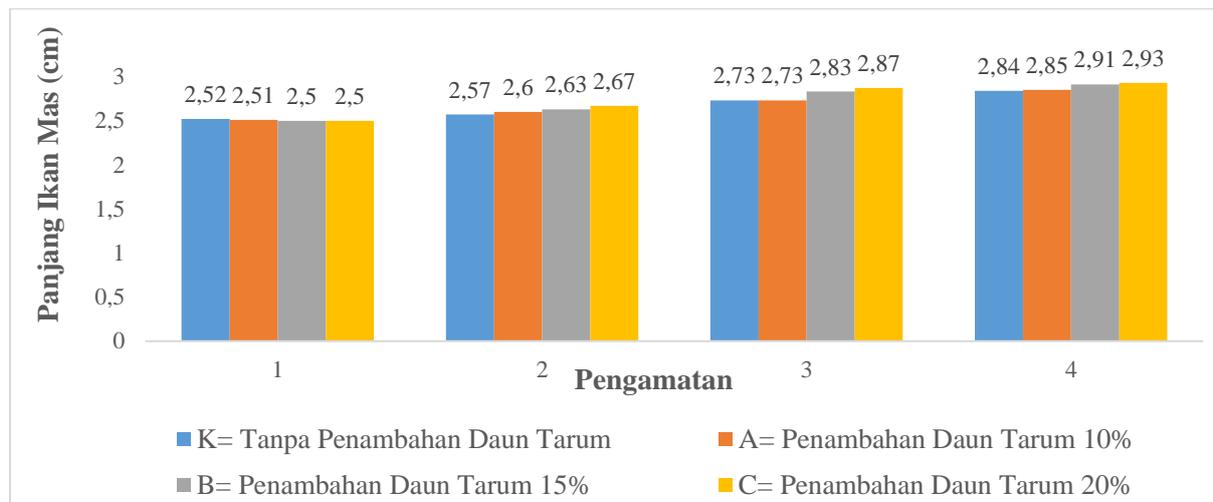
Gambar 1 Rata-rata Berat Benih Ikan Mas Pada Setiap Perlakuan

Bertambahnya berat dari suatu organisme selama pemeliharaan disebut pertumbuhan. Dari Gambar 1 dapat dilihat bahwa laju pertumbuhan bobot relatif benih ikan mas diperoleh pertumbuhan harian tertinggi pada perlakuan C yaitu penambahan tepung *indigofera* sp. pada pakan benih ikan mas sebanyak 20% dengan berat rata-rata 0,35 gram. Diikuti Perlakuan B dengan rata-rata pertumbuhan harian sebesar 0,33 gram, dan disusul perlakuan A dengan rata-rata pertumbuhan harian sebesar 0,33 gram, sedangkan pertumbuhan berat relatif terendah pada kontrol yaitu pakan tanpa penambahan tepung *Indigofera* sp. dengan berat rata-rata 0,32 gram.

Hasil penelitian ini menunjukkan penambahan tepung *Indigofera* sp. 20% mampu meningkatkan konsumsi pakan pada benih ikan mas dibandingkan dengan pakan kontrol tanpa penambahan tepung *Indigofera* sp. Hal ini diduga karena jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ikan digunakan untuk pertumbuhan (Nurdin et al., 2011). Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Arief et al., (2009) yang menyatakan bahwa semakin banyak pakan yang dikonsumsi serta penggunaan pakan yang efisien maka akan membuat protein yang disimpan di dalam tubuh semakin banyak, sehingga pertumbuhan akan meningkat. Metabolisme organisme yang semakin bertambah akan menyebabkan konsumsi pakan akan meningkat.

Panjang Ikan Mas

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata panjang benih ikan mas tertinggi diperoleh pada perlakuan C dengan penambahan tepung daun tarum 20% dengan berat rata-rata sebesar 2,93 cm. Rata-rata panjang benih ikan mas terendah diperoleh pada kontrol (tanpa penambahan tepung daun tarum) dengan rata-rata panjang benih ikan mas sebesar 2,84 cm. Rata-rata panjang benih ikan mas yang diperoleh pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Rata-rata Panjang Benih Ikan Mas Pada Setiap Perlakuan

Panjang ikan mas dapat diketahui dengan melakukan pengukuran pada ikan mas dari ujung mulut hingga ujung ekor. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pertumbuhan panjang dari benih ikan mas yang diamati. Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa pertumbuhan ikan dengan indikator panjang yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan C yaitu penambahan tepung *Indigofera* sp. pada pakan benih ikan mas sebanyak 20% dengan panjang rata-rata 2,93 cm. Diikuti perlakuan B dengan pertumbuhan harian rata-rata sebesar 2,91 cm, dan disusul perlakuan A dengan rata-rata pertumbuhan harian sebesar 2,85 cm. Pertumbuhan panjang yang paling rendah didapatkan pada kontrol yaitu tanpa tepung *Indigofera* sp. dengan panjang rata-rata sebesar 2,84 cm. Diduga karena pakan yang tersedia serta kandungan nutrisi dari pakan yang diberikan akan mempengaruhi pertumbuhan panjang dari organisme yang dibudidayakan. Selain itu, kualitas air juga memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dari benih ikan yang dipelihara (Afifi, 2014).

Sintasan

Sintasan pada benih ikan mas selama pemeliharaan yaitu pada perlakuan A, B dan C dengan penambahan daun tarum sebesar 10%, 15% dan 20% diperoleh nilai sintasan sebesar 100%. Untuk kontrol (tanpa penambahan daun tarum) diperoleh nilai sintasan sebesar 99%. Rata-rata sintasan benih ikan mas selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Sintasan Pada Benih Ikan Mas Selama Pemeliharaan

Label	Perlakuan	Sintasan (%)
K	Pakan komersil	99
A	Penambahan tepung daun tarum 10%	100
B	Penambahan tepung daun tarum 15%	100
C	Penambahan tepung daun tarum 20%	100

Sintasan adalah persentasi jumlah organisme yang hidup selama pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan penambahan tepung daun tarum menghasilkan persentase nilai sintasan lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol. Adanya kematian benih ikan mas selama penelitian diduga terjadi karena faktor lingkungan serta faktor perlakuan yang diberikan terhadap organisme uji atau benih ikan mas. Faktor lingkungan akan mempengaruhi daya adaptasi terhadap lingkungan dari organisme yang dipelihara. Selain itu, perlakuan yang diberikan selama penelitian akan memberikan pengaruh terhadap setiap organisme uji atau benih ikan mas selama pemeliharaan.

Faktor yang mempengaruhi kelangsungan hidup dari organisme budidaya diantaranya yakni faktor abiotik dan biotik, antara lain kualitas air, kompetitor, kepadatan populasi, respon adaptasi terhadap lingkungan sekitar serta pakan yang diberikan selama pemeliharaan akan mempengaruhi kelangsungan hidup dari organisme budidaya (Mulyadi, et al, 2014).

Kematian ikan juga dapat disebabkan oleh faktor perlakuan selama penelitian. Proses pengukuran pertumbuhan benih ikan mas pada saat sampling pengambilan data yang menyebabkan ikan mengalami stress akibat terlalu sering dikeluarkan dari wadah pada saat pengukuran atau pengambilan data.

Suhu

Hasil pengukuran suhu selama pemeliharaan benih ikan mas diperoleh nilai suhu pada pagi hari sebesar 28°C dan pada sore hari suhu air berkisar antara 28-29°C. Rata-rata nilai suhu yang diperoleh untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Suhu Yang Diperoleh Selama Pemeliharaan Benih Ikan Mas

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
Suhu Pagi °C	28	28	28	28
Suhu Sore °C	28	29	29	29

Suhu merupakan parameter fisika kualitas air organisme budidaya di perairan. Suhu yang diperoleh dalam penelitian ini bersifat stabil untuk setiap perlakuan yaitu bervariasi mulai dari 28° - 29°C, suhu yang sesuai ini akan membuat organisme perairan dapat berkembang dengan baik. Kisaran suhu optimal yang dibutuhkan oleh ikan untuk pertumbuhan dan perkembangannya yakni berkisar antara 25-30°C (Khairuman dan Amri, 2008).

Pertumbuhan dan metabolisme dari organisme perairan juga turut dipengaruhi oleh suhu lingkungan perairan organisme tersebut. Ikan termasuk salah satu jenis makhluk hidup dengan kondisi suhu tubuh yang akan mengikuti perubahan kondisi lingkungannya artinya

suhu lingkungan akan memberikan pengaruh terhadap suhu tubuh ikan. Menurut Samsundari dan Wirawan (2013)

Perbedaan nilai suhu dalam air akan mempengaruhi nilai dari parameter kualitas air lainnya. Suhu yang meningkat akan membuat kandungan oksigen terlarut dalam air akan mengalami penurunan. Hal ini akan berdampak pada proses respirasi yang terjadi dalam air. Suhu air yang meningkat secara tidak langsung akan mempengaruhi proses dekomposisi dari bahan organik perairan (Lisna dan Insulistyowati, 2015).

Derajat Keasaman (pH)

Hasil pengukuran pH selama pemeliharaan benih ikan mas diperoleh nilai pH pada pagi hari berkisar antara 7,5 – 7,8 dan pada sore hari pH berkisar antara 7,4 – 7,7. Rata-rata nilai pH yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pH Yang Diperoleh Selama Pemeliharaan Benih Ikan Mas

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
pH pagi	7.8	7.6	7.6	7.5
pH Sore	7.7	7.5	7.5	7.4

Hasil yang diperoleh dari pengukuran konsentrasi pH yakni berfluktuasi antara 7,4 sampai 7,8. Hal ini menunjukkan bahwa pH dalam setiap perlakuan relatif aman untuk pemeliharaan benih ikan mas. Besarnya konsentrasi pH yang dibutuhkan ikan mas adalah 6-9 (Arie, 1989). Menurut Effendi (2003) menyatakan bahwa konsentrasi nilai pH yang terdapat pada perairan akan mempengaruhi proses fisiologis yang terjadi didalam tubuh ikan. Prakoso (2014) menyatakan pH akan mempengaruhi proses kimia yang ada pada suatu perairan. Selain itu, terjadinya nitrifikasi pada suatu perairan erat kaitannya dengan perubahan nilai pH yang ada pada perairan tersebut.

Metabolisme pada tubuh ikan akan dipengaruhi dari keadaan lingkungan perairan itu sendiri. Perairan dengan konsentrasi nilai pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah menjadi salah satu penyebab terjadinya kematian ikan secara tiba-tiba. Kondisi perairan yang terlalu basa akan mempengaruhi keseimbangan kandungan amonium dalam perairan. Amonia yang tinggi pada suatu perairan akan menjadi racun bagi organisme yang ada pada perairan (Setijaningsih dan Suryaningrum, 2015).

Oksigen Terlarut (DO)

Hasil pengukuran kadar oksigen terlarut selama pemeliharaan benih ikan mas diperoleh nilai oksigen terlarut pada pagi dan sore hari berkisar antara 7,5 – 7,8 mg/L Rata-rata nilai oksigen terlarut yang diperoleh untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Oksigen Terlarut Yang Diperoleh Selama Pemeliharaan Benih Ikan Mas

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
DO pagi (mg/L)	7,8	7,8	7,5	7,6
DO sore (mg/L)	7,8	7,7	7,5	7,5

Oksigen memiliki peran penting bagi setiap makhluk hidup untuk melakukan proses metabolisme (Rosmawati dan Muarif, 2011). Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai DO disetiap perlakuan berkisar antara 7,5-7,8. Hermawan et al (2012) menambahkan perbedaan kadar oksigen terlarut dalam suatu perairan erat kaitannya dengan aktifitas mikroba aerobik yang terdapat pada air. Besarnya kandungan oksigen terlarut yang terdapat pada suatu perairan erat kaitannya dengan keadaan lingkungan sekitar serta parameter kualitas air lainnya pada perairan tersebut.

Fluktuasi harian oksigen terlarut yang terjadi akan memberikan pengaruh terhadap parameter kualitas air lainnya. Selain akibat dari proses respirasi tumbuhan dan hewan, proses metabolisme setiap makhluk hidup pada perairan tersebut akan mempengaruhi konsentrasi besaran oksigen terlarut pada suatu perairan (Effendi, 2003).

Amonia

Hasil pengukuran kadar amonia selama pemeliharaan benih ikan mas diperoleh nilai amonia berkisar antara 0,02 – 0,03 mg/L. Rata-rata nilai amonia yang diperoleh untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Amonia Yang Diperoleh Selama Pemeliharaan Benih Ikan Mas

Parameter	Perlakuan			
	K	A	B	C
Amonia (mg/L)	0.02	0.03	0.03	0.03

Penambahan tepung *Indigofera sp.* pada pakan terhadap penelitian ini tidak berpengaruh nyata dalam penelitian ini dikarenakan rutin dilakukannya penyiponan setiap hari sekali dan pergantian air setiap 3 hari sekali pula agar sisa pakan dan kotoran dapat diminimalkan sehingga kualitas air tetap bersih. Amonia dihasilkan dari sisa pakan yang mengendap pada dasar kolam atau wadah pemeliharaan yang tidak dimanfaatkan oleh organisme perairan. Hal ini dapat merugikan atau bersifat negatif apabila melebihi ambang batas toleransi dari setiap organisme perairan.

Amonia akan menjadi racun pada organisme perairan apabila telah melebihi batas toksik dari setiap organisme perairan (Boyd, 1990). Ambang batas toleransi amonia pada perairan yakni kurang dari 0,2 mg/L. Dapat disimpulkan bahwa parameter kualitas air selama pemeliharaan berada pada kisaran nilai optimum, sehingga tidak membatasi pertumbuhan benih ikan mas.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian pengaruh pemberian pakan berbahan dasar daun tarum (*Indigofera sp.*) terhadap pertumbuhan benih ikan mas yaitu:

1. Pengaruh pakan berbahan dasar daun tarum (*Indigofera sp.*) terhadap pertumbuhan benih ikan mas yaitu perlakuan penambahan daun tarum 20% memberikan nilai berat relatif dan panjang benih ikan mas tertinggi yaitu sebesar 0,32 gram dan 2,81 cm.
2. Pengaruh pakan berbahan dasar daun tarum terhadap suhu, pH, oksigen terlarut dan amonia selama pemeliharaan benih ikan mas yaitu suhu rata-rata pagi hari sebesar 28°C dan pada sore hari sebesar 29°C, pH rata-rata pada pagi hari sebesar 7,6 sedangkan pada sore hari sebesar 7,5, rata-rata nilai oksigen terlarut pada pagi hari sebesar 7,8 mg/L dan pada sore hari sebesar 7,5 mg/L, rata-rata nilai kadar amonia selama pemeliharaan sebesar 0,03 mg/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, Ruhana, Euis Erlin. (2017). *ji Antibakteri Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium Guajava L) terhadap Zona Hambat Bakteri Propionibacterium acnes secara invitro*. Universitas Galuh Ciamis.
- Arie., Apriyantono, A., Fardiaz, D. Puspitasari, N. L., Sedarnawati & Budiyanto S. (1989). *Analisis Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. Bogor
- Arief, M.I.T., & Lokapirnasari, W.P. (2009). Pengaruh Pemberian Pakan Alami dan pakan Buatan terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Betutu (*Oxyeleotris Marmorata Bleeker*). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*. Vol. 1(1) :51-57.

- Badan Standarisasi Nasional. (2000). Standar Nasional Indonesia (SNI) Standart Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2000/Rev). Jakarta: Departemen Perindustrian.
- Barbosa, R., Guimaraes, S., Vasconcelos P., & Chaves, C. (2006). *Metabolic Effects of Lalanyl glutamine in Burned Rats*. *Burns*, 32(6): 721-727.
- Boyd, C.E. (1990). Water quality management for pond fish culture. *Elsevier Science Publishing Company Inc.*, New York. Hal 146-159.
- Efendi. (2003). *Telaah Kualitas Air*. Yogyakarta: Kanisius.
- Ghufran, M. (2010). *Budi Daya Ikan Patin di Kolam Terpal*. Yogyakarta: Lily Publisher.
- Hassen A, Rethman NFG, Apostolides Z. (2006). Morphological and Agronomic Characterization of Indigofera Species Using Multivariate Analysis. *Trop Grassl*. 40:4-59.
- Hassen A, Rethman NFG, Van Niekerk, Tjelele TJ. (2007). Influence of Season/Year and Species on Chemical Composition and In Vitro Digestibility of Five Indigofera Accessions. *Anim Feed Sci Technol*. 136:312-322.
- Hermawan. (2012). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Produksi Perikanan Budidaya di Jawa Tengah.
- Kementerian Kelautan Perikanan. (2018). *Statistik Perikanan Budidaya Air Tawar Indonesia, 2017*. Jakarta: KKP.
- Khairuman dan K. Amri. (2011). *2,5 Bulan Panen Ikan Mas*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Kordi, K. (2000). *Budidaya Ikan Mas*. Jakarta: Dahara Prize.
- Lisna & Insulistyowati. (2015). Potensi Mikroba Probiotik-FM dalam Meningkatkan Kualitas Air Kolam dan Laju Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*). *Jurnal Penelitian universitas Jamni Seri Sains*. Vol 17(2) : 18-25
- Murtidjo. (2001). *Budidaya Karper Dalam daring Keramba Apung*. Jakarta: Kanisius.
- Mulyadi. (2014). *Auditing*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nugroho, A. (2006). *Bioindikator Kualitas Air*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Nurdin. (2011). *Belajar Dengan Pendekatan PAILKEM*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Prakoso, T. (2014). Pengaruh Suhu yang berbeda terhadap Laju Pertumbuhan Benih Ikan Gurami (*Osphronemus gouramy lac*) di dalam Akuarium. *Skripsi*. Pangkalan Bun: Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Antakusuma.
- Rosmawati & Muarif. (2011). Kelangsungan Hidup dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) Pada Sistem Resirkulasi dengan Kepadatan Berbeda. *Jurnal Pertanian* 2(1): 36-47.
- Setijaningsih, L & Suryaningrum, L.H. (2015). Pemanfaatan Limbah Bididaya Ikan Lele (*Clarias batrachus*) untuk Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) dengan Sistem Resirkulasi. *Berita Biologi* 14(3): 287-293.

- Simanjuntak, M. (2012). Kualitas Air Laut Ditinjau Dari Aspek Zat Hara, Oksigen Terlarut dan pH di Perairan Banggai, Sulawesi Tengah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 4: 290-303
- Suryanto. (2002). Pengaruh Komitmen Organisasi dan Pelimpahan Wewenang terhadap Hubungan antara Anggaran Partisipatif dan Kinerja Manajerial. *Media Ekonomi dan Bisnis*. Vol. XIV, No2, hal 126 – 139.
- Widodo. (2003). Senyawa Racun Karbohidrat, Lemak, Pengikat Logam (Metal Binding) dan Anorganik Dalam Tanaman Beracun Dalam Kehidupan Ternak. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.